

PRIPREMA ZA NASTAVNI SAT

NASTAVNIK: Lovro Gradišer, dipl. ing. geod.		Datum: 18.11.2014.
MENTOR: Armando Slaviček, dipl. ing. geod.	ŠKOLA: Geodetska tehnička škola	Razredni odjel: R. br. sata:
NAZIV ZANIMANJA: TEHNIČAR GEODEZIJE I GEOINFORMATIKE		
NASTAVNI PREDMET: GEODEZIJA		
NASTAVNA CJELINA / TEMA: KOORDINATNI SUSTAVI I MREŽE		
NASTAVNA JEDINICA: GEODETSKE MREŽE		
CILJ SATA: Usvojenost osnovnih znanja o vrstama geodetskih mreža i metodama uspostave geodetskih mreža, kao i načinu stabilizacije trigonometrijskih točaka.		
ISHODI UČENJA: - Kognitivno područje: Naveći vrste i svrhu geodetskih mreža s obzirom na dimenzije. Razlikovati metode izmjere geodetskih mreža. Opisati tijek uspostave geodetskih mreža. - Psihomotoričko područje: Skicirati i razlikovati osnovne oblike horizontalnih geodetskih mreža. Razvijati sposobnosti logičkog razmišljanja. - Afektivno područje: Razvijati osjećaj za točnost, preciznost i urednost. Razvijati osjećaj osobne odgovornosti, jačati samopouzdanje i važnost suradnje i timskog rada, što je jako važno u njihovom budućem poslu. Razvijati komunikacijske vještine.		
IZVORI ZNANJA - izvorna stvarnost: - nastavna sredstva: PowerPoint prezentacija		
NASTAVNA POMAGALA: Ploča i kreda. LCD projektor i računalo.		
NASTAVNE METODE: Usmeno izlaganje. Razgovor. Demonstracije.		
OBLICI RADA: Frontalni. Rad u parovima.		
TIP SATA: Sat obrađivanja novog nastavnog sadržaja.		

ETAPA SATA (vrijeme)	ARTIKULACIJA NASTAVNOG SATA
Uvodni dio sata (5 minuta)	<ul style="list-style-type: none"> Kroz par uvodnih prezentacijskih stranica sa fotografijama raznih mreža, učenike pitanjima i odgovorima navesti na temu nastavne jedinice. <p><i>P: Vidjeli smo nekoliko vrsta raznih mreža. Mi se sigurno nećemo baviti paukovim mrežama, računalnim mrežama ni ribarskim mrežama. Da li netko zna kakve bi to mreže mogle nas zanimati?</i></p> <p><i>O: Geodetske mreže.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Najaviti nastavnu jedinicu i napisati naslov nastavne jedinice na ploču.
Glavni dio sata (35 minuta)	<ul style="list-style-type: none"> Pitanjima potaknuti učenike na razmišljanje što bi to mogle biti geodetske mreže i čemu one služe. <p><i>P: Ima li netko ideju što bi to bila geodetska mreža?</i></p> <p><i>O: Mreža međusobno povezanih točaka čije su nam koordinate poznate i koje su raspoređene na terenu po određenim pravilima.</i></p> <p><i>P: Paukova mreža služi za hvatanje plijena, računalna mreža za prijenos podataka, ribarska mreža za ulov ribe. Čemu bi služila geodetska mreža?</i></p> <p><i>O: Geodetska mreža služi kao geodetska osnova za mjerenja koja se provode u području inženjerske i primijenjene geodezije. Služe za određivanje položaja točaka ili objekata u prostoru.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Nakon definicije geodetske mreže, učenici prepisuju definiciju sa prezentacijske stranice u bilježnicu. Navesti i objasniti vrste geodetskih mreža prema dimenzijama (visinske, horizontalne, prostorne). Postaviti učenicima pitanja vezana uz geodetske mreže prema dimenzijama. <p><i>P: Kakve su to visinske geodetske mreže?</i></p> <p><i>O: One u kojima se položaj točke definira u visinskom smislu. U njima se mjere visine, odnosno visinske razlike. Imaju samo jednu dimenziju u prostoru.</i></p> <p><i>P: Da li bi netko mogao definirati kakve su to horizontalne mreže?</i></p> <p><i>O: Horizontalne mreže su one u kojima se položaj točaka određuje u horizontalnom smislu, odnosno u dvije dimenzije. Položaj točke u takvoj mreži određen je koordinatama y i x.</i></p> <p><i>P: Prostorne mreže?</i></p> <p><i>O: One mreže u kojima je položaj točke određen pomoću tri koordinate (y, x, z) u jedinstvenom koordinatnom sustavu. Sastoje se od jednodimenzionalnih</i></p>

(visinskih) i dvodimenzionalnih (horizontalnih) mreža.

- Učenici prepisuju nastavni sadržaj sa prezentacijskih stranica u bilježnicu.
- Nabrojati i objasniti metode uspostave geodetskih mreža (terestričke i satelitske metode).
- Opisati i navesti koje se veličine mjere u pojedinoj metodi.
- Za horizontalne mreže demonstrirati osnovne oblike (geodetski četverokut, centralni sistem, lanac trokuta, kombinacija).
- Ukratko opisati tijek uspostave geodetske mreže (projekt mreže, izvedba mreže, analiza mreže).

Završni dio
sata
(5 minuta)

- Ukratko kroz pitanja s učenicima ponoviti novoobrađeno gradivo. Nabrojati geodetske mreže i veličine koje se u njima opažaju.

P: Što su to geodetske mreže?

P: Čemu služe geodetske mreže?

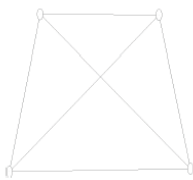
P: S obzirom na dimenzije, kakve sve mogu biti geodetske mreže?

- Zadati domaću zadaću – riješiti križaljku s pojmovima vezanima za geodetske mreže!

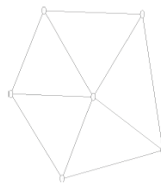
PLAN PLOČE

GEODETSKE MREŽE

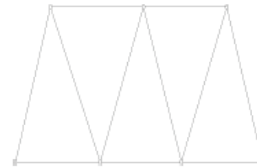
Skicirati oblike horizontalnih geodetskih mreža:



Geodetski četverkut



Centralni sistem



Lanac trokuta

PLAN SADRŽAJA NA PROJEKCIJI

- Geodetske mreže
- Vrste geodetskih mreža prema dimenzijama
- Metode uspostave geodetskih mreža
- Oblici horizontalnih geodetskih mreža
- Uspostava geodetske mreže

Literatura (izvori za učenika):

Prema Katalogu obveznih udžbenika i pripadajućih dopunskih nastavnih sredstava Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Literatura (izvori za nastavnika):

- stručna:

Benčić, D., Solarić, N.: Mjerni instrumenti i sustavi u geodeziji i geoinformatici, Školska knjiga, Zagreb, 2008.

Pribičević B., Medak, D.: Geodezija u građevinarstvu, V. B. Z., d.o.o., Zagreb, 2003.

- metodička:

Napomene (dopune, izmjene):